

## Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Barcode dan SMS Gateway Pada Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman

Syahrani Oktavia<sup>1</sup>, M. Syahputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Informatika, Politeknik LP3I Kampus Kota Padang, [syahranioktavia2310@gmail.com](mailto:syahranioktavia2310@gmail.com)

<sup>2</sup>Manajemen Informatika, Politeknik LP3I Kampus Kota Padang, [syahputra@plb.ac.id](mailto:syahputra@plb.ac.id)

### Abstract

*Archives and libraries service of Pariaman was merged at the end of 2008 based on Regional Regulation Number 7 of 2008 concerning the establishment of the organization and work procedures of the inspectorate, regional development planning agencies, regional technical institutions and other technical institutions. This library is still proceed by using a bookkeeping system on Microsoft Excel and has not maximized the use of information technology. It affected to slow library services, especially in the circulation service process. The purpose of this research is to design a computerized library information system that can provide convenience in the circulation service process. The data are collected by literature studies and field studies in the form of observations and interviews. As the result, a library information system has been designed by using barcode and sms gateway based on the needs. Using this system hoped would be able to overcome the problem archives and library service of Pariaman.*

**Keywords:** System, Information, Library, Barcode, Sms Gateway

### Abstrak

Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman bergabung sejak akhir tahun 2008 berdasarkan Perda Nomor 7 tahun 2008 tentang pembentukan organisasi dan tata kerja inspektorat, badan perencanaan pembangunan daerah, lembaga teknis daerah dan lembaga teknis lainnya. Perpustakaan ini masih menggunakan sistem pembukuan pada *microsoft excel* dan belum banyak memaksimalkan penggunaan teknologi informasi. Pembukuan menggunakan *microsoft Excel* menyebabkan pelayanan perpustakaan lambat khususnya dalam proses layanan sirkulasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang sistem informasi perpustakaan secara terkomputerisasi yang dapat memberikan kemudahan dalam proses pelayanan sirkulasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu studi pustaka dan studi lapangan berupa observasi dan wawancara. Hasil penelitian yang telah dilakukan berupa perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan *barcode* dan *sms gateway* sebagai kebutuhan petugas. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan mampu membantu mengatasi permasalahan yang terjadi pada perpustakaan daerah Kota Pariaman.

**Kata Kunci:** Sistem, Informasi, Perpustakaan, Barcode, SMS Gateway.

### PENDAHULUAN

Teknologi informasi sekarang ini semakin berkembang pesat di berbagai bidang, perkembangan itu membutuhkan sumber daya manusia dengan pengetahuan yang luas tentang penggunaan alat pengolahan data, sehingga bisa memanfaatkan teknologi yang tersedia. Perkembangan yang sangat pesat itu membuat perubahan dalam melakukan pencarian informasi yang berdampak bagi lembaga-lembaga yang bergerak dibidang jasa penyedia informasi seperti perpustakaan.

Dikarenakan penggunaan komputerisasi di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman belum efektif dan efisien, karena belum menggunakan program khusus untuk pengolahan data dan informasi secara akurat, akibatnya timbul kelemahan. Pertama, Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman Masih menggunakan sistem pembukuan pada *microsoft excel* menyebabkan pelayanan perpustakaan lambat khususnya dalam transaksi peminjaman buku, dimana petugas akan mengetik data anggota dan data buku ke dalam *Microsoft Excel* kemudian petugas merekap kembali data tersebut ke dalam kartu kendali. Kedua, Belum adanya pelayanan sirkulasi secara terkomputerisasi bagi staf atau petugas perpustakaan sehingga pelayanan sirkulasi masih memerlukan waktu yang cukup lama. Ketiga, Terjadinya keterlambatan pengembalian buku oleh pemustaka atau peminjam buku.

Maka dari permasalahan dan kelemahan tersebut diperlukan sistem informasi yang dapat memudahkan pengelolaan data menjadi sistem komputerisasi agar dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Teknologi *barcode* merupakan salah satu teknologi yang dapat menjawab terhadap penyediaan informasi secara tepat, cepat dan akurat. *Barcode* sebagai alat bantu *input* data dapat mempermudah dalam input data buku jika buku akan dipinjam atau dikembalikan oleh seorang pengguna dan meningkatkan akurasi data serta ditambahkan fitur notifikasi

Nama Penulis Yang Bertanggung Jawab,

Email: xxx@xx.ac.id.

berupa *short message service (SMS)* yang dikirimkan kepada nomor handphone setiap peminjam sebagai pengingat bahwa buku yang dipinjam telah jatuh tempo agar segera melakukan pengembalian buku. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada pada perpustakaan daerah Kota Pariaman, maka penulis menjadikan hal tersebut sebagai topik tugas akhir dengan judul “**Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Barcode Dan Sms Gateway Pada Dinas Kearsipan Dan Perpustakaan Kota Pariaman**”.

## LANDASAN TEORI

### 1. Konsep Dasar Sistem

#### 1) Pengertian Sistem

Menurut Erawati dalam Wahyu Fawaiz dan Agung Widyatmaka (2022), Sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan. [1]

#### 2) Karakteristik Sistem

Menurut Dedy Rahman Prehanto (2020), beberapa karakteristik yang harus dimiliki sebuah sistem. [2]

#### 3) Klasifikasi sistem

Menurut Hadion Wijoyo (2021), sistem memiliki klasifikasi sistem sebagai berikut: [3]

- a. Sistem yang diklasifikasikan berdasarkan keterwujudannya
- b. Sistem diklasifikasikan berdasarkan kealamiahannya
- c. Sistem yang diklasifikasikan bisa atau tidak mengendalikan operasi
- d. Sistem yang diklasifikasikan berdasarkan lingkungannya

### 2. Konsep Dasar Informasi

#### 1) Pengertian Informasi

Menurut Tukino dalam Wahyu Fawaiz dan Agung Widyatmaka (2022), Informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan. [4]

#### 2) Jenis-Jenis Informasi

Menurut Dedy Rahman Prehanto di dalam Buku Ajar Konsep Sistem Informasi (2020), beberapa jenis-jenis informasi dapat di jelaskan sebagai berikut: [5]

- a. Absolute Information
- b. Substitusional Information
- c. Philosophic Information
- d. Subjective Information
- e. Objective Information
- f. Cultural information

#### 3) Kualitas informasi

Menurut Jogiyanto di dalam buku sistem informasi oleh Garuda Ginting dkk (2022), kualitas informasi akan sangat tergantung kepada 3 hal sebagai berikut: [6]

- a. Informasi harus akurat
- b. Informasi harus tepat pada waktunya
- c. Informasi harus relevan

#### 4) Siklus informasi

Menurut Buku Ajar Konsep Sistem Informasi oleh Dedy Rahman Prehanto (2022), Pengolahan suatu data diperlukan model tertentu sehingga menjadi informasi yang dapat bermanfaat bagi penerima dalam mengambil keputusan maupun melakukan kegiatan dan evaluasi. Data tersebut disimpan dalam bentuk basis data, diproses menggunakan model, sehingga menghasilkan output dan ditangkap oleh penerima dalam membentuk sebuah siklus yang disebut siklus informasi. [7]

### 3. Konsep Dasar Sistem Informasi

#### 1) Pengertian Sistem Informasi

Menurut Wahyudi & Ridho dalam Maydianto (2021), Sistem informasi merupakan sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan. [8]

#### 2) Komponen Sistem Informasi

Menurut Kadir dalam Reni Widyastuti (2022), adapun komponen sistem informasi adalah sebagai berikut: [9]

- a. Perangkat keras (hardware)
- b. Prosedur
- c. Orang
- d. Basis Data (database)
- e. Jaringan komputer dan komunikasi data

#### 4. Perpustakaan

Menurut Sutarno dalam Wahyu Setyaningsih (2019), Perpustakaan adalah suatu ruangan, bagian dari gedung/bangunan, atau gedung itu sendiri, yang berisi buku-buku koleksi, yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca. [10]

#### 5. Barcode

Menurut Bagus Panuntun dan Arsito Ari Kuncoro (2019), Barcode scanner atau ada yang sering menyebutnya barcode reader merupakan mesin pembaca kode barcode. Penggunaan barcode scanner ini mempunyai dua keuntungan tambahan. Pertama akan memperkecil kesalahan input yang disebabkan kesalahan operator komputer. Kedua, penggunaan barcode scanner mempercepat proses pemasukan data. Cara kerja barcode scanner adalah kode barcode pada barcode label akan dibaca oleh barcode scanner, kemudian komputer akan menangkap hasil bacaan tersebut dan memasukkannya ke dalam aplikasi database yang dimilikinya. Dalam proses pembacaan oleh barcode scanner, masing-masing batang pada barcode memiliki makna sendiri sesuai dengan ketebalan yang berbeda-beda. Ketebalan itulah yang akan diterjemahkan pada suatu nilai dan menentukan waktu lintasan bagi titik sinar pembaca yang dipancarkan oleh alat pembaca. [11]

#### 6. SMS Gateway

Menurut Arie Atwa Magriyanti dan Zaenal Mustofa (2020), SMS Gateway merupakan sebuah perangkat yang menawarkan layanan transit SMS, mentransformasikan pesan ke jaringan seluler dari media lain atau sebaliknya, sehinggamemungkinkan pengiriman atau penerimaan pesan SMS dengan atau menggunakan ponsel. SMS Gateway dapat terhubung ke media lain seperti perangkat SMSC dan server milik content provider melalui link IP untuk memproses layanan SMS. [12]

#### 7. Konsep Dasar Perancangan Sistem Informasi

##### 1) UML (Unified Modeling Language)

Menurut Fatmawati & Munajat yang dikutip oleh Reni Widyastuti (2022), UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. [13]

- a. Use Case Diagram
- b. Activity Diagram
- c. Class Diagram
- d. Sequence Diagram

##### 2) Flowchart

Menurut Syamsiah (2022), Flowchart merupakan bagan (chart) yang mengarahkan alir (flow) di dalam prosedur atau program sistem secara logika. Flowchart adalah cara untuk menjelaskan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dipahami, mudah digunakan dan standar. Tujuan penggunaan flowchart adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan rapi dengan menggunakan simbol-simbol yang standar yang dapat di mengerti oleh programmer. [14]

#### 8. Konsep Dasar Bahasa Pemrograman

##### 1) PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Jubilee Enterprise dalam buku PHP untuk Programmer (2019), PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. Oleh karena itu, PHP dapat dijalankan menggunakan browser. [15]

##### 2) MySQL

Menurut Purnamasari dalam Jajang Winanjar (2021), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat populer, hal ini disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat Open Source, Software ini dilengkapi dengan Source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL). [16]

##### 3) Database (Basis Data)

Menurut Tri Rachmadi (2022), Basis data terdiri dari kata basa dan data dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, symbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasinya. [17]

##### 4) HTML (Hypertext Markup Language)

Menurut Anhar dalam Damar Eko Cahyono (2022), HTML adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser. [18]

##### 5) XAMPP

Menurut Aryanto dalam Kesuma & Kholifah (2019), XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan database yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti; Apache HTTP Server, database MySQL, bahasa pemrograman PHP serta Perl. [19]

**6) Website**

Menurut Abrar Hadi (2020), Website adalah sekumpulan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. [20]

**7) Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran adalah suatu diagram yang menjelaskan secara garis besar alur logika berjalannya sebuah penelitian.

**METODE PENELITIAN**

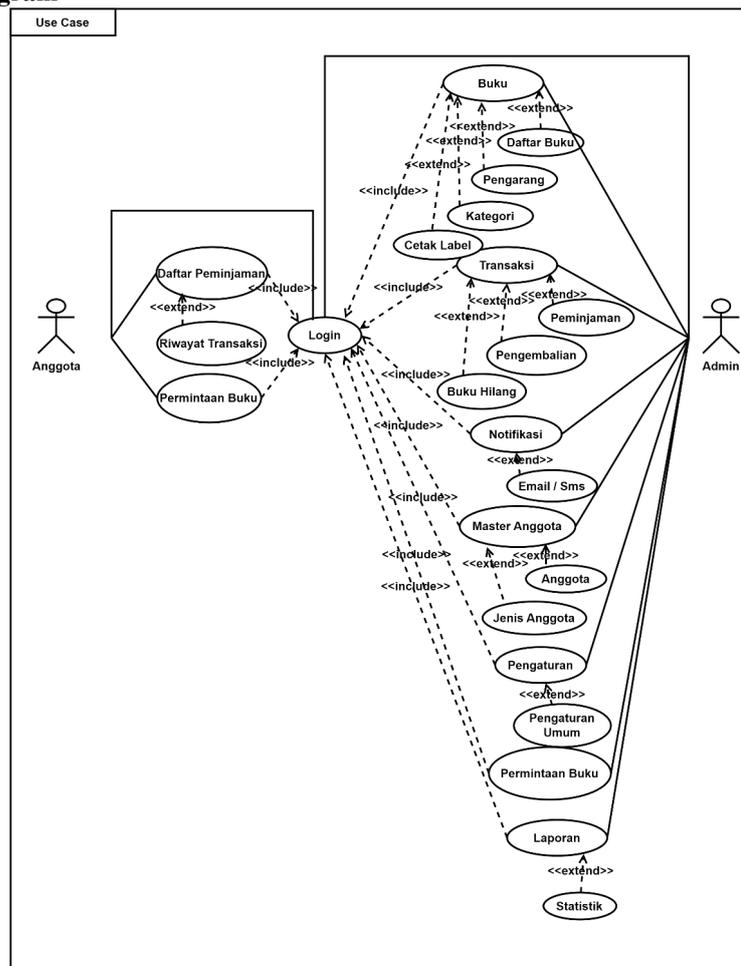
Berdasarkan pengamatan penulis dalam proses pengumpulan data, penulis menggunakan metode “Kualitatif”. Metode kualitatif merupakan metode riset yang memberikan penjelasan lebih analisis dan bersifat subjektif. Pada metode kualitatif biasanya menggunakan teknik penelitian deskriptif dan metode survei.

Dalam penelitian ini metode deskriptif digunakan untuk mengetahui nama-nama buku apa saja yang ada di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman dan metode survei untuk mengumpulkan informasi langsung dari pengelola Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman. Pada tahap pertama, penulis melakukan pengumpulan data dan bahan yang diperlukan terlebih dahulu. Pada tahap berikutnya, penulis mengolah dan membahas sampai pada suatu kesimpulan yang pada akhirnya dapat dibuat suatu laporan untuk melampirkan semua kegiatan yang dikerjakan selama proses penelitian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

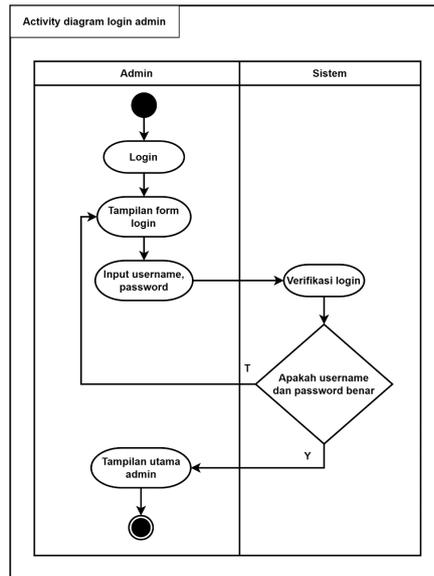
Pada hasil dan pembahasan terdapat beberapa analisa sebagai berikut :

**A. Use Case Diagram**



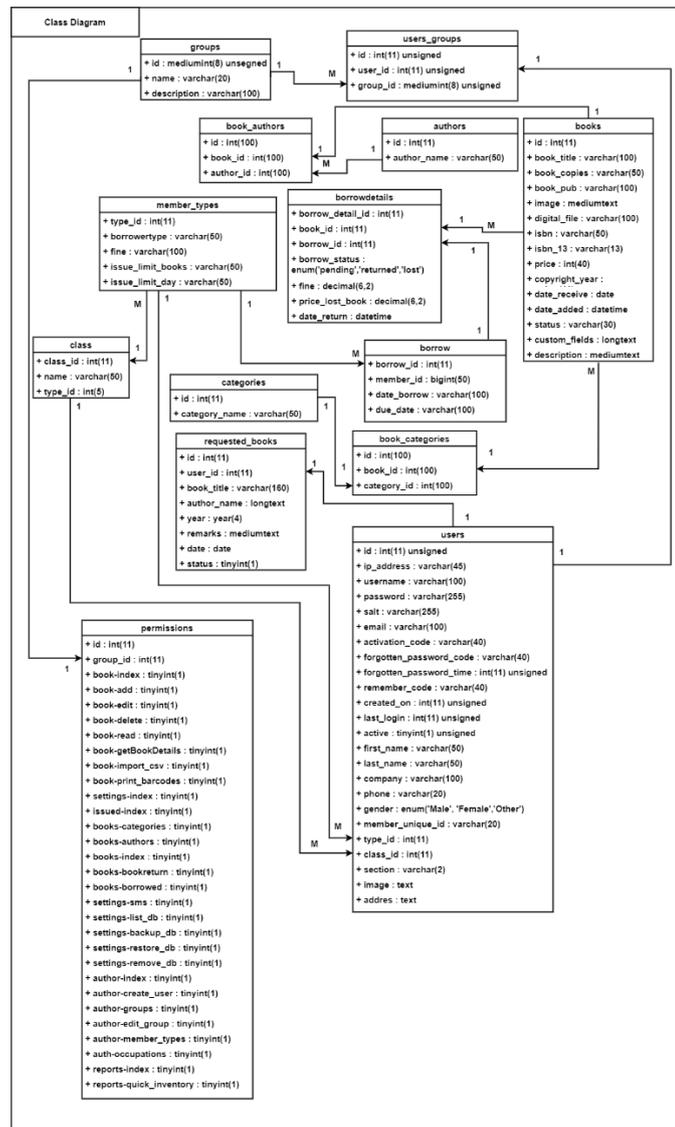
**Gambar 4.1 Use Case Diagram**

**B. Activity Diagram**



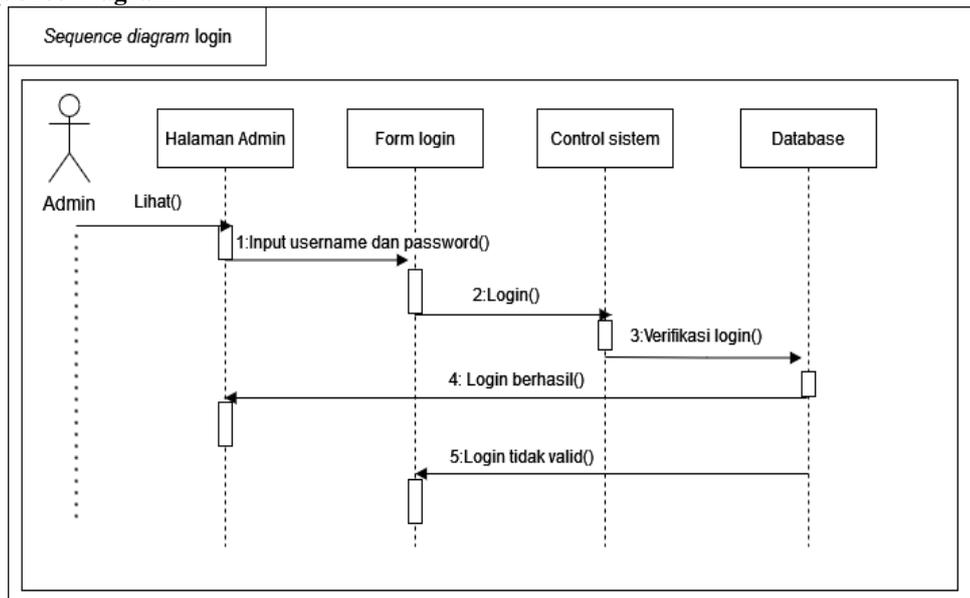
**Gambar 4.2 Activity Diagram Login Admin**

**C. Class Diagram**



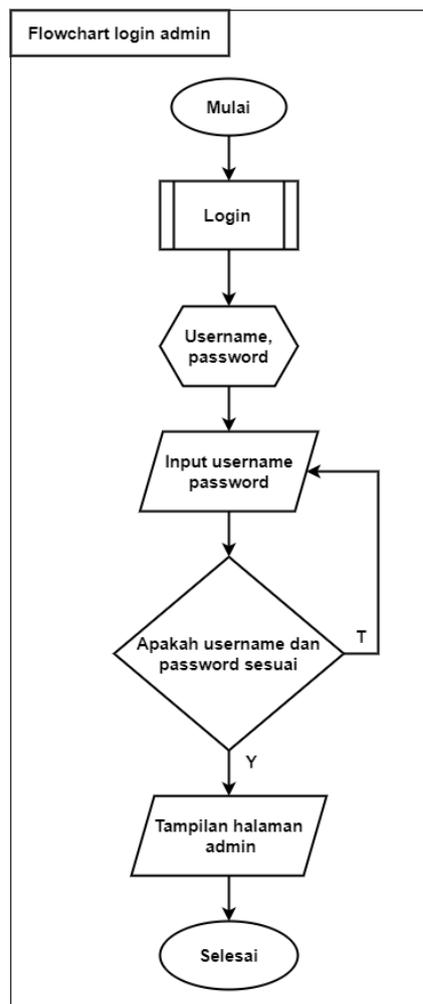
**Gambar 4.3 Class Diagram**

### D. Sequence Diagram



Gambar 4.4 Sequence Diagram Login Admin

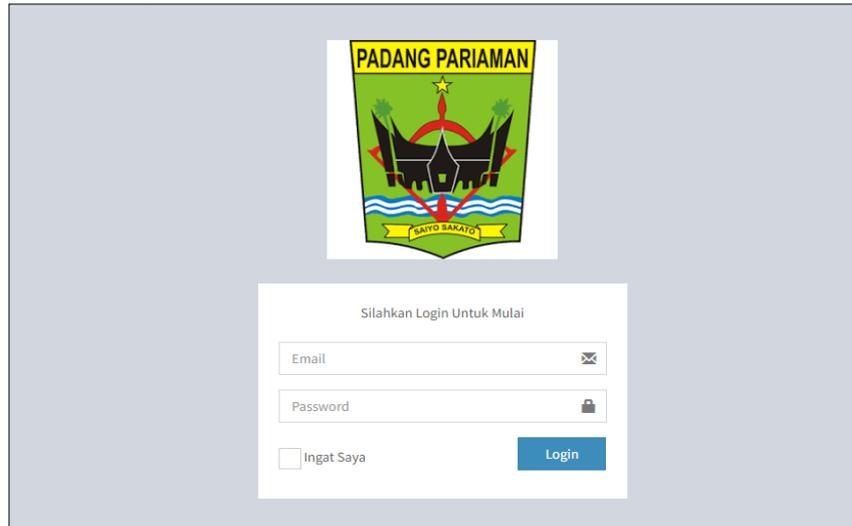
### E. Flowchart



Gambar 4.5 Flowchart Login Admin

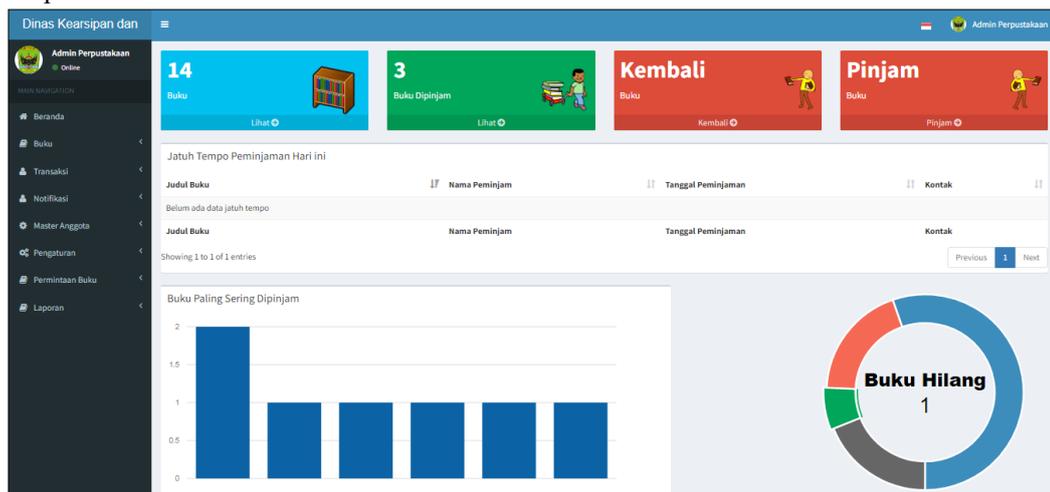
## Tampilan Program

### 1. Tampilan Halaman Login



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Login

### 2. Tampilan halaman utama admin



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Utama Admin

### 3. Tampilan Data Buku

Gambar	Buku	Kategori	Qty.	Tersedia	Harga	Baca	Aksi
	Cinta Berbalut Takwa(9786230008320) Penerbit: Elex Media Komputindo Pengarang: Sukron Abdillah	Agama	0	1	55000	Tidak Tersedia	<a href="#">Aksi</a>
	Mengenal & Memelihara 15 Koi Paling Diminati(9789790066427) Penerbit: Asosiasi Pecinta Koi Indonesia (APKI) Pengarang: Sugiaro Budiono	Pertanian	1	1	137500	Tidak Tersedia	<a href="#">Aksi</a>
	Menuju Indonesia Emas(9786239126919) Penerbit: PT INDONESIA RESEARCH AND STRATEGIC ANALYSIS Pengarang: FAISAL BASRI & HARIS MUNANDAR	Bisnis & Ekonomi	1	1	275000	Tidak Tersedia	<a href="#">Aksi</a>
	Seven Deadly Sins 32(9786230007644) Penerbit: Elex Media Komputindo Pengarang: Nakaba Suzuki	Komik	1	1	25000	Tidak Tersedia	<a href="#">Aksi</a>
	Memulihkan Sekolah Memulihkan Manusia(97862024411350) Penerbit: Mizan Media Utama Pt Pengarang: Haider Bagir	Pendidikan	1	1	39000	Tidak Tersedia	<a href="#">Aksi</a>
	Sisi Gelap Perang Asia(9786232410091) Penerbit: Penerbit Buku Kompas	Sejarah	1	0	58000	Tidak Tersedia	<a href="#">Aksi</a>

Gambar 4.8 Tampilan Data Buku

4. Tampilan form input data buku

The screenshot shows the 'Tambah Buku' (Add Book) form in the 'Admin Perpustakaan' application. The form is divided into two columns. The left column contains: 'Format Buku' (dropdown menu), 'ISBN' (text input), 'Judul Buku' (text input), 'Kategori' (text input), 'Pengarang' (text input), and 'Gambar Cover' (file upload button). The right column contains: 'ISBN 13' (text input), 'Jumlah Copy' (text input), 'Penerbit' (text input), 'Harga' (text input), 'Tahun Publikasi' (text input), 'Tanggal Diterima' (text input), and 'Halaman' (text input). A 'Submit' button is located at the bottom right of the form area.

Gambar 4.9 Tampilan Form Input Data Buku

5. Tampilan Data Kategori

The screenshot shows the 'Kategori' (Category) data table in the 'Admin Perpustakaan' application. The table has three columns: '#', 'Nama Kategori', and 'Aksi'. There are 10 rows of data. The 'Aksi' column contains three icons for each row: a blue edit icon, a red delete icon, and a grey lock icon.

#	Nama Kategori	Aksi
1	Pertanian	[Edit] [Delete] [Lock]
2	Bisnis & Ekonomi	[Edit] [Delete] [Lock]
3	Komik	[Edit] [Delete] [Lock]
4	Pendidikan	[Edit] [Delete] [Lock]
5	Sejarah	[Edit] [Delete] [Lock]
6	Hukum	[Edit] [Delete] [Lock]
7	Agama	[Edit] [Delete] [Lock]
8	Komputer & Teknologi	[Edit] [Delete] [Lock]
9	Seni & Desain	[Edit] [Delete] [Lock]
10	Teknik	[Edit] [Delete] [Lock]

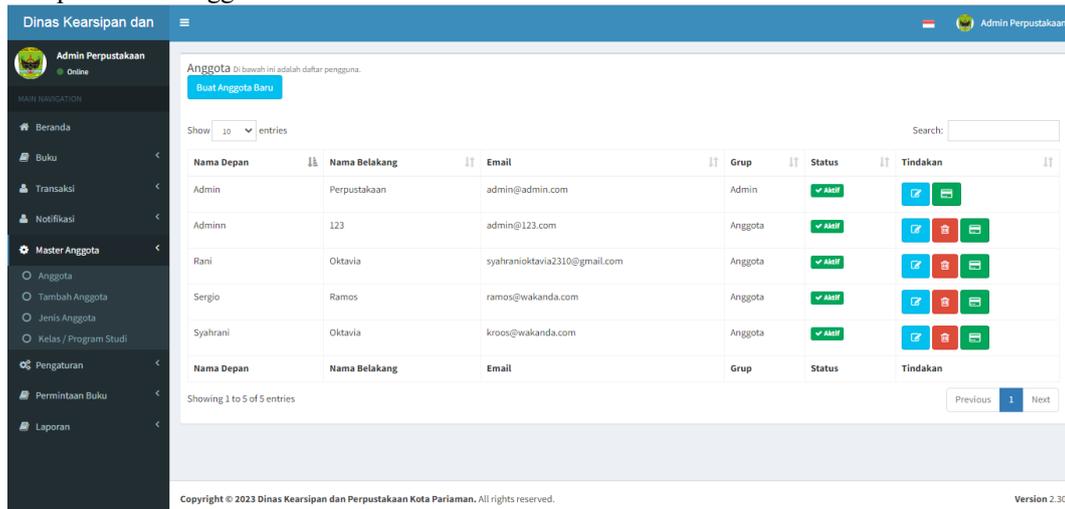
Gambar 4.10 Tampilan Data Kategori

6. Tampilan form input data kategori

The screenshot shows the 'Tambah Kategori' (Add Category) modal form in the 'Admin Perpustakaan' application. The modal is a small white box with a close button (X) in the top right corner. It contains a text input field labeled 'Nama Kategori' and a 'Submit' button at the bottom.

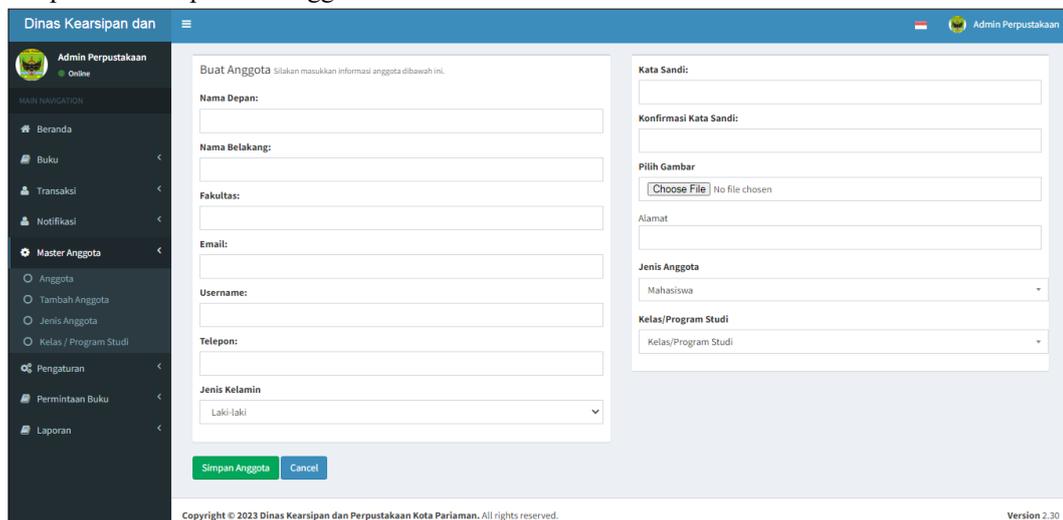
Gambar 4.11 Tampilan Form Input Data Kategori

7. Tampilan Data Anggota



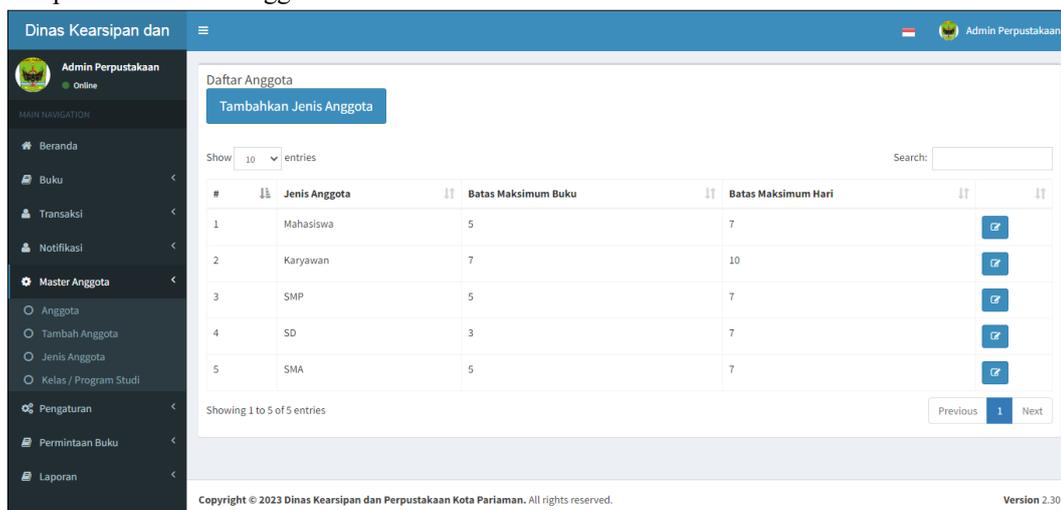
Gambar 4.12 Tampilan Data Anggota

8. Tampilan form input data anggota



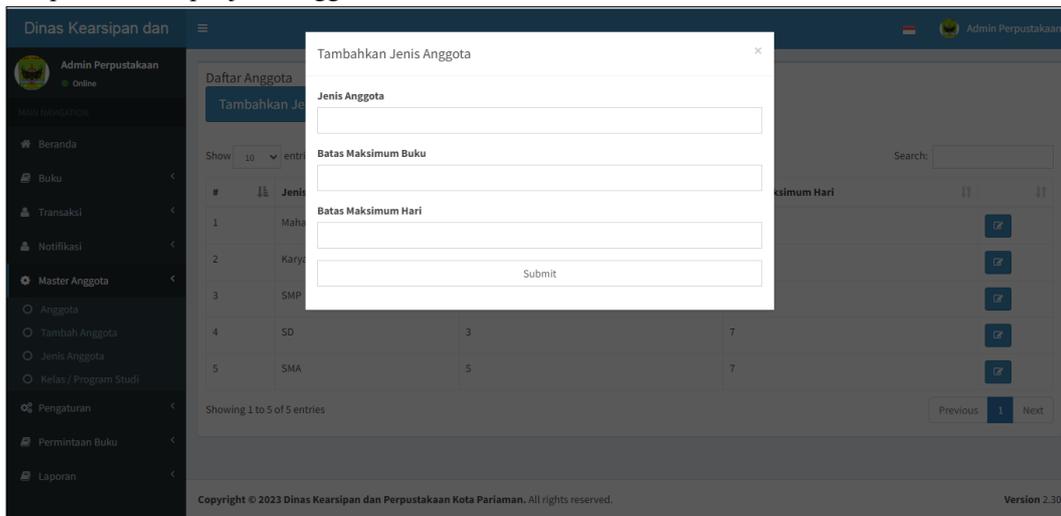
Gambar 4.13 Tampilan Form Input Data Anggota

9. Tampilan Data Jenis Anggota



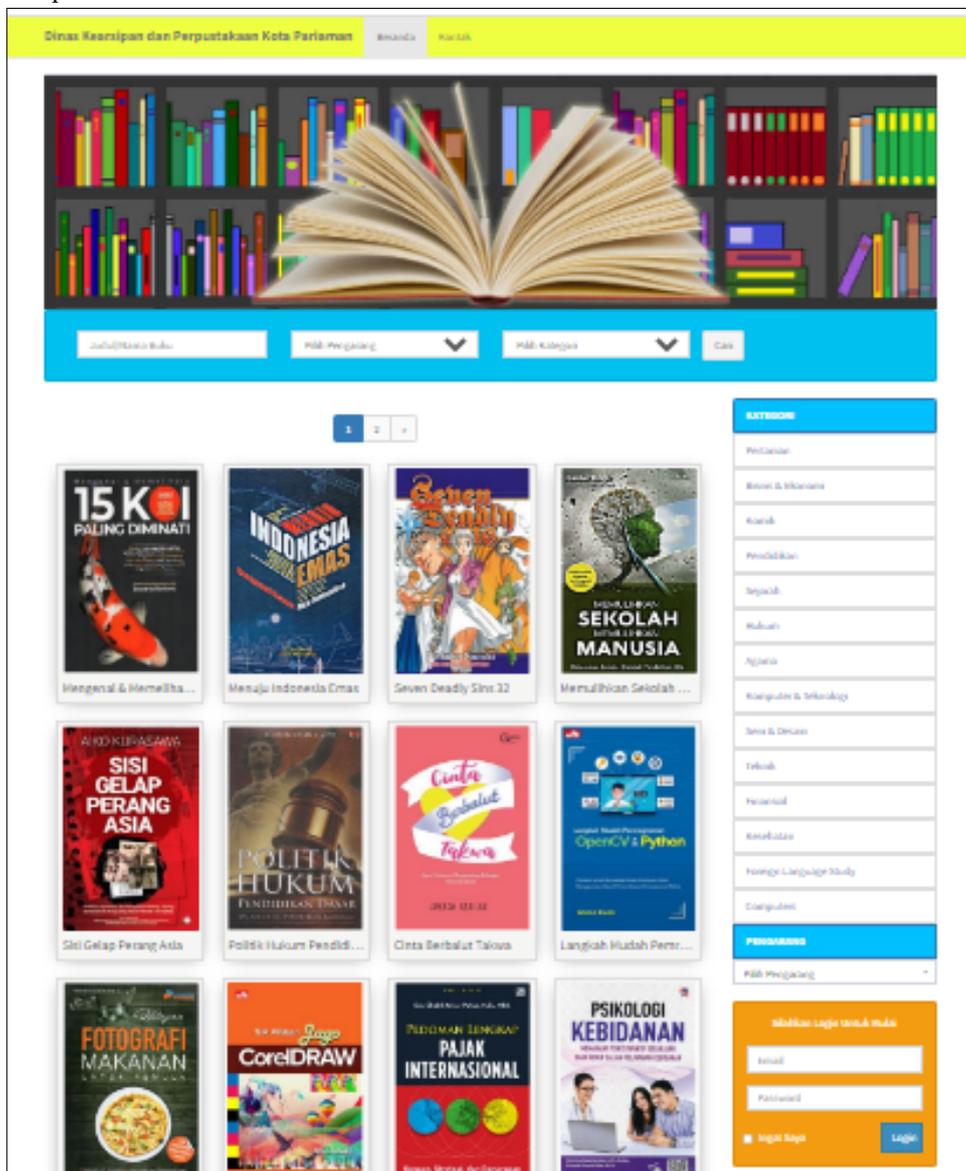
Gambar 4.14 Tampilan Data Jenis Anggota

10. Tampilan form input jenis anggota



Gambar 4.15 Tampilan Form Input Jenis Anggota

11. Tampilan Halaman Utama Sistem



Gambar 4.16 Tampilan Halaman Utama Sistem

**SIMPULAN**

Setelah penulis melakukan penelitian dengan beberapa tahapan yang dilakukan untuk membangun Sistem Informasi Perpustakaan menggunakan *Barcode* dan *Sms Gateway* seperti melakukan analisa kebutuhan sistem, pembuatan sistem hingga tahap uji coba sistem, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan rancangan sistem informasi perpustakaan ini petugas pustaka dapat dimudahkan dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku karena sudah terkomputerisasi.
2. Dengan rancangan sistem informasi perpustakaan ini dapat memberikan kemudahan petugas dalam peninputan dan pengecekan buku yang sedang dipinjam dan buku yang sudah dikembalikan.
3. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP pada sistem informasi perpustakaan menggunakan barcode dan sms gateway ini dapat memproses pelayanan sirkulasi dengan baik dan efektif.
4. Dengan menggunakan database MySQL pada sistem informasi perpustakaan menggunakan barcode dan sms gateway ini, dapat menyimpan dan mengelola data perpustakaan dengan baik.
5. Sistem informasi perpustakaan ini dilengkapi dengan fitur sms gateway dimana fungsinya sebagai notifikasi pengingat dalam pengembalian buku.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak terkait di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pariaman yang telah mengizinkan penulis dan memberikan informasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Fawaiz, W., & Widyatmaka, A. (2022). Digitalisasi Absensi Siswa di SMA Negeri 1 Pertahanan: Amik PGRI Kebumen. *Jurnal Sinkom (Sistem Informasi, Informatika dan Komputer)*, 2(1), 28-40.
- [2] Prehanto, D. R., Kom, S., & Kom, M. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- [3] Wijoyo, H. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*. Insan Cendekia Mandiri.
- [4] Fawaiz, W., & Widyatmaka, A. (2022). Digitalisasi Absensi Siswa di SMA Negeri 1 Pertahanan: Amik PGRI Kebumen. *Jurnal Sinkom (Sistem Informasi, Informatika dan Komputer)*, 2(1), 28-40.
- [5] Prehanto, D. R., Kom, S., & Kom, M. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- [6] Ginting, G., Fadlina, F., Karim, A., Sianturi, C. F., & Siagian, E. R. (2022). *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- [7] Prehanto, D. R., Kom, S., & Kom, M. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- [8] Lim, M., & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale dengan Framework Codeigniter pada CV Powershop. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 4(2), 46-55.
- [9] Widyastuti, R. (2022). Penerapan Sistem Informasi Akademik di SMK Yaspen Jakarta. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 9(2), 9-24.
- [10] Setyaningsih, W. (2019). Mengulik sejarah melalui pemanfaatan perpustakaan. *PUSTABILIA: Journal of Library and Information Science*, 3(2).
- [11] Panuntun, B., & Kuncoro, A. A. (2019). Sistem Informasi Pembayaran Sekolah dengan memanfaatkan Teknologi Barcode Berbasis Multiuser di SMP Muhammadiyah 3 Semarang. *Kompak: Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi*, 12(2), 9-22.
- [12] Magriyanti, A. A., & Mustofa, Z. (2020). Implementasi Sistem Informasi Presensi Kehadiran Siswa menggunakan Fingerprint Terintegrasi dengan Sms Gateway. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1), 56-66.
- [13] Widyastuti, R. (2022). Penerapan Sistem Informasi Akademik di SMK Yaspen Jakarta. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 9(2), 9-24.
- [14] Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambututan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86-93.
- [15] Enterprise, J. (2019). *PHP Untuk Programmer Pemula*. Elex Media Komputindo.
- [16] Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi desa Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MySQL. *PROSIDING SNAST*, 97-105.
- [17] Rachmadi, T., & Kom, S. (2020). *Sistem Basis Data (Vol. 1)*. Tiga Ebook.
- [18] Cahyono, D. E., & Jayanti, A. (2022). Implementasi Aplikasi Kasir Berbasis Web Pada Toko Ghafya Fruits Shop. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 10(1), 32-40.

- [19] Kesuma, C., & Kholifah, D. N. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap.
- [20] Hadi, A. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 dengan Metode Dempster Shafer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Mysql. Tematik: Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal), 8(2), 308-317.